Universitäts-Frauenklinik der Charité.
Direktor: Professor Dr. G. A. Wagner.

Erfahrungen und Ergebnisse der Charité-Frauenklinik bei der Röntgenbestrahlung gutartiger gynäkologischer Erkrankungen

❖

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin
vorgelegt von

Lotte Buske

aus Kaukehmen

Tag der Promotion: 5. April 1935.

19

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Magnus.

Referent: Dr. E. von Schubert.

Correferent: Dr. G. A. Wagner.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die große Bedeutung der Strahlenbehandlung bei bösartigen Erkrankungen ist in der Gynäkologie allgemein anerkannt. Waren es doch Gynäkologen wie Döderlein, Krönig, Bumm, Seitz und Wintz, welche mit den Grund gelegt haben für die Strahlenbehandlung des Carzinoms überhaupt. Die großen Statistiken und die ausgedehnte Literatur, welche über diese Bestrebungen erschienen sind, bewirken leicht, daß das allgemeine Interesse sich vorwiegend der Strahlenbehandlung des Krebses und weniger der Bestrahlung gutartiger Leiden zuwendet, welche aber mit weit geringeren Mitteln so günstige Resultate ergibt, daß ihre ausgedehnte Anwendung bei richtiger Indikationsstellung nur empfohlen werden kann. Auf diese richtige Indikationsstellung ist das Hauptgewicht zu legen, da nur dann Erfolge erwartet werden dürfen und Schädigungen vermieden werden können.

Röntgenschädigungen im Sinne einer Verbrennung dürfen bei der Behandlung gutartiger Leiden unter keinen Umständen vorkommen, während man bei der Krebsbehandlung schon eher genötigt sein kann, solche Dosen zu geben, daß bei Kumulierungen mehrerer Serien eine Hautschädigung eintritt. Die für die Behandlung gutartiger Leiden notwendige Dosis ist jedoch so gering, daß es unter allen Umständen gelingt, eine Hautschädigung zu vermeiden. Voraussetzung hierfür ist natürlich eine einwandfreie Technik und eine zuverlässige Messung der Strahlenmenge, wofür die nunmehr fehlerlos arbeitenden Jontoquantimeter die Möglichkeit bieten. Außerdem sind die erforderlichen Tiefendosen so gering, daß man niemals ein Hautfeld mit der höchst zulässigen Dosis zu belasten braucht, sondern durch Bestrahlung mehrerer Felder die Dosis für jedes einzelne Feld vollständig ungefährlich gestalten kann. Eine Schädigung im Sinne einer Ueberdosierung ist also bei gutartigen Leiden vollständig vermeidbar und kann auf keine Weise entschuldigt werden.

Eine weitere Gefahr bei der Bestrahlung gutartiger Leiden liegt in einer ungenauen Indikationsstellung bzw. falschen Diagnose.

Geschieht es zum Beispiel, daß eine Blutung bei Corpus-Carzinom für eine klimakterische Blutung gehalten oder ein mit dem Uterus verbackenes Ovarialcarzinom mit einem Myom verwechselt wird, so wird durch die bei der relativ geringen Dosis natürlich erfolglose Bestrahlung wertvolle Zeit versäumt, so daß die nachträglich ausgeführte Operation unter Umständen zu spät kommt. Es muß also mit allen Mitteln eine absolute Klarstellung der Diagnose vor Beginn der Behandlung angestrebt werden; so ist zum Beispiel die Cürettage bei klimakterischen Blutungen, die Probelaparatomie bei Genitaltuberkulose unerläßlich. Auch nach der Durchführung der Bestrahlung ist es durchaus notwendig, die Patientin weiter in Kontrolle zu behalten, um beim Ausbleiben des erhofften Heileffektes von neuem eine Sicherstellung der Diagnose herbeizuführen. Aus diesen Gründen ist die Forderung von G a u ß nicht dringend genug zu unterstreichen, daß die Röntgentherapie der Frauenleiden von einem Frauenarzt durchgeführt wird, welcher den Verlauf der in Frage kommenden Leiden genau kennt und am ehesten in der Lage ist, folgenschwere Irrtümer rechtzeitig zu bemerken.

Als weitere Gefahr der Röntgenbehandlung ist die Verschlimmerung entzündlicher Leiden zu erwähnen, über welche die Literatur zu berichten weiß, indem unter der einschmelzenden Wirkung der Röntgenbestrahlung bis dahin abgekapselte entzündliche Prozesse zum Durchbruch und zur allgemeinen Peritonitis führen können. Auch diese Gefahr ist durch richtige Indikationsstellung und richtige Dosierung zu bannen, wie später gezeigt wird.

Als letzte und schwerstwiegende Gefahr der Röntgenbestrahlung gutartiger Genitalleiden ist die Gefährdung der Erbmasse anzuführen, über welche neuerdings von Seiten der Biologen und Vererbungsforscher eine Reihe von Aufsehen erregenden Veröffentlichungen erschienen ist, die eine große Beunruhigung hervorgerufen haben und zum Teil sogar so weit gehen, selbst die diagnostische Anwendung von Röntgenstrahlen am Unterleib der fortpflanzungsfähigen Frau zu verbieten. Es steht dahin, wie weit diese Einwände der Erbforscher, die sich vorerst auf Experimente an niederen Tieren stützen, zu Recht bestehen; nichtsdestoweniger wird der gewissenhafte Kliniker auch jetzt schon diese Gefahren berücksichtigen und in der Indikationsstellung bei der Bestrahlung fortpflanzungsfähiger Frauen äußerst zurückhaltend sein. Die Charité - Frauenklinik lehnt aus diesem Grunde die temporäre Kastration ganz ab. Dagegen kann auf die entzündungswidrige Bestrahlung, die Bestrahlung bei Adnextuberkulose und die Reizbestrahlung zur Funktionsanregung in bestimmten Fällen nicht verzichtet werden, da es hier Fälle gibt, die mit keiner anderen

Methode gleich erfolgreich behandelt werden können, so daß im Interesse der Patientin das bei der minimalen Dosis allzu schwach begründete Risiko der Schädigung späterer Geschlechter in Kauf genommen werden kann.

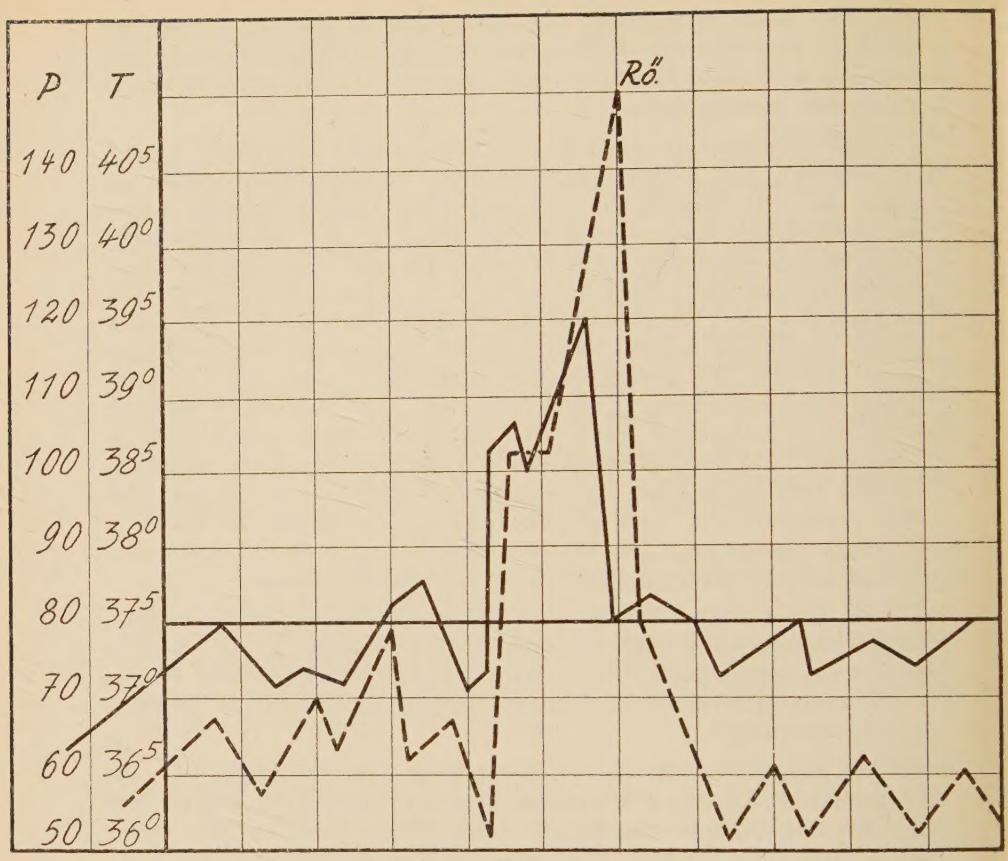
Zur allgemeinen Technik der Bestrahlung gutartiger Leiden sei bemerkt, daß hierfür jeder normale Tiefentherapieapparat geeignet ist. Die Hauptsache ist eine exakte Messung, gerade wegen der verhältnismäßig geringen Tiefendosen. Es erscheint nicht zweckmäßig, wegen der geringen Anforderungen etwa eine geringere Spannung und ein schwächeres Filter zu verwenden, wie es zum Beispiel bei der Bestrahlung des Pruritus Vulvae von manchen Seiten empfohlen wurde. Die Charité-Frauenklinik empfiehlt vielmehr auch für alle gutartigen Leiden die Verwendung der gewöhnlichen Tiefentherapiestrahlung, wie sie auch für die Carzinombehandlung gebraucht wird, weil dabei die Haut weitgehend geschont wird. Außerdem bringt die Verwendung derselben Strahlung für alle Indikationen an der Frauenklinik den Vorteil mit sich, daß die verhängnisvolle Verwechslung von Filtern überhaupt nicht in Betracht kommt und ein für alle Mal bei gleichen Verhältnissen mit gleicher Strahlenausbeute gerechnet werden kann.

An der hiesigen Klinik wird ein Stabilivolt-Apparat verwandt, Müller-Metalixröhre, 180 Kilovolt, 4 Milliampère, 0,7 mm Kupfer + 1,0 mm Aluminium, Focus-Hautabstand im allgemeinen 40 cm, bei Vulvabestrahlen 70 cm, Einfallsfeld je nach besonderen Zwecken der Bestrahlung.

Im folgenden soll eine Uebersicht gegeben werden, wie die klinischen Erfolge der Röntgenbestrahlung gutartiger Leiden sich seit der Uebernahme der Klinik durch Herrn Prof. Dr. Wagner am 1. Mai 1928 bis zum 1. Oktober 1932 gestaltet haben.

Insgesamt betrifft das Material 442 Fälle, und zwar: Mastitis puerperalis 33, Genitaltuberkulose 18, entzündliche Genitalerkrankungen 182, Pruritus Vulvae 33, Myome 45 und klimakterische Blutungen 131.

Ein äußerst dankbares Gebiet ist die Bestrahlung der puerperalen Mastitis, welche eine Inzision bei richtiger Indikationsstellung fast immer entbehrlich macht, oder mindestens große verstümmelnde Eingriffe durch eine ganz kleine Eröffnung des Abszesses zu ersetzen gestattet. Unter 33 Fällen konnte 29mal der entzündliche Prozeß ohne Operation zur Rückbildung gebracht werden. Besonders eindrucksvoll ist die am selben Tage schon eintretende Schmerzlosigkeit und das kritische Abfallen der Temperatur, wofür als Beispiel eine Kurve beigefügt sei:



In 4 Fällen wurde die Bestrahlung erst angewandt, als bereits Zeichen von Fluktuation vorhanden waren oder nachdem schon eine Inzision vorangegangen war, die den Prozeß nicht zur Ausheilung brachte. Auch hier konnte in allen Fällen ein Umschwung in dem bis dahin verzögerten Heilungsprozeß erzielt werden. Von irgend einem Bedenken ist bei der Mastitisbehandlung nicht zu sprechen, da eine Schädigung der Erbmasse nicht in Frage kommt, bei etwa ausbleibendem Erfolg jeder Zeit eine Inzision angeschlossen werden kann und die Dosierung so niedrig ist, daß eine Haut- oder Allgemeinschädigung vollkommen ausgeschlossen erscheint. Die Strahlenbehandlung der puerperalen Mastitis ist daher als die Behandlung der Wahl anzusehen, da sie ohne jedes Risiko, ohne Schmerzen, ohne Verstümmelung den Krankheitsverlauf wesentlich

abkürzt. Um so weniger ist der ablehnende Standpunkt mancher Versicherungsträger zu verstehen, die die Uebernahme der Bestrahlungskosten ablehnen, obgleich diese geringer ausfallen, als die sonst verlängerte Krankenhausbehandlung ausmacht.

Zur Technik sei bemerkt, daß von der oben charakterisierten Strahlung aus 40 cm Abstand etwa 25% der H.E.D. auf die Haut gegeben wird, was einer Herddosis von etwa 10% entspricht.

Ein weiteres, sehr dankbares Anwendungsgebiet der Röntgenbestrahlung bildet die Genital- bzw. Peritonealtuberkulose der Frau. Die operative Behandlung dieses Leidens ist aus zwei Gründen nicht sehr erfreulich. Einmal kommt es, namentlich bei der trockenen käsigen Form, bei welcher es oft kaum möglich ist, in die freie Bauchhöhle zu kommen, nach der Lösung der verbackenen Organe sehr leicht zu Fistelbildungen. Andererseits ist man bei der Operation oft über die Ausdehnung des Prozesses erstaunt und zu sehr weitgehenden verstümmelnden Eingriffen gezwungen. Aus diesem Grunde ist man mit der Radikaloperation immer zurückhaltender geworden, zumal bei den mit Aszites einhergehenden Formen der therapeutische Nutzen einer einfachen Probelaparatomie mit Ablassen des Aszites schon lange bekannt ist. Die Erklärung dieses therapeutischen Effektes ist heute noch nicht gefunden. Da eine günstige Reizwirkung des bei der Eröffnung der Bauchhöhle eindringenden Lichtes möglich erscheint, wird an der hiesigen Klinik diese Wirkung noch zu verstärken gesucht durch Bestrahlung der offenen Bauchhöhle mit der Vitalux-Lampe. So günstig diese Maßnahmen für sich schon wirken, welche durch Schmierseifeneinreibungen der Haut, Klimakuren und Diätbehandlung vorteilhaft unterstützt werden können, bleibt doch ein großer Teil von Fällen zurück, bei welchen das Fortbestehen eines pathologischen Tastbefundes, der Schmerzen, Temperatur, Aszites und das Auftreten von Fisteln anzeigen, daß der Prozeß noch nicht gebessert ist. Gerade in solchen Fällen hat man in der schonenden Röntgentherapie eine mächtige Waffe, welche gestattet, ohne Unterdrückung der Menstruation den Krankheitsherd so zu beeinflussen, daß subjektiv, in vielen Fällen sogar objektiv nachweisbare Heilung eintritt. Es wird an der Charité-Frauenklinik Wert darauf gelegt, den meist sehr jungen Frauen die Menstruation zu erhalten, um sie nicht den vielfach sehr lästigen klimakterischen Beschwerden auszuliefern, zumal der Mästungseffekt einer totalen Kastration auf den tuberkulösen Organismus sich nicht so günstig auswirkt, wie man dieses früher angenommen hat. Bekanntlich hat B u m m seiner Zeit in dieser Absicht bei tuberkulösen Schwangeren eine Totalexstirpation des Uterus mit beiden Ovarien regelmäßig durch-

geführt, wovon er aber später wieder abgekommen ist. Auf der anderen Seite erheben sich gerade bei den jungen tuberkulösen Frauen, deren Ovarien durch die Bestrahlung nicht in ihrer Tätigkeit gehemmt oder ausgeschaltet werden, in verstärktem Maße die Bedenken der Erbforscher bezüglich der Schädigung der Erbmasse. Im vorliegenden Material von 18 Fällen ist es indessen nie zur Schwangerschaft nach der Bestrahlung gekommen, was sich zwanglos aus den groben anatomischen Veränderungen der Adnexe erklärt, wodurch auch bei bester klinischer Ausheilung meist die Eipassage unterbrochen ist.

Sollte trotzdem eine tuberkulöse Patientin bald nach der Bestrahlung gravid werden, dann könnte der Arzt schon mit Rücksicht auf die Gefahr eines Wiederaufflackerns des Leidens mit gutem Gewissen die Schwangerschaft unterbrechen. Wenn aber nach Ablauf einer angemessenen Zeit und bei sehr gutem Allgemeinbefinden eine Schwangerschaft eintreten sollte, auf deren Erhaltung die Patientin sehr großen Wert legt, so müßte die Verantwortung dafür nach einer eingehenden Besprechung zwischen Arzt und Patientin geteilt werden.

Schon hieraus geht hervor, daß die Einleitung der Strahlenbehandlung sehr verantwortungsvoll ist, weshalb vor allen Dingen schon bei der Stellung der Diagnose die größte Sorgfalt angewandt werden muß.

Unter 18 Fällen befinden sich 12, bei denen die Diagnose durch vorher gemachte Laparatomie erhärtet wurde. Bei zwei Fällen konnte die Ausschabung der Bauchdeckenfisteln zur histologischen Diagnose Tbc benutzt werden. In einem Fall fand sich in der ausschabten Uterusschleimhaut ganz unerwartet tuberkulöses Material; wegen der Gefahr des Ausbruches einer Miliartuberkulose wird an der hiesigen Klinik sonst keine Uterusausschabung bei Genitaltuberkulose ausgeführt. In einem Falle konnte die Diagnose durch histologische Untersuchung eines tuberkulösen Ulcus in der Scheide gestellt werden. Nur in 2 Fällen wurde die Diagnose nach dem klinischen Befund bei Vorliegen sicherer Tuberkulose in anderen Organen gestellt. In einem weiteren Falle wurde beim Bestehen einer tuberkulösen Halslymphdrüsenentzündung ein Adnextumor bei einer jugendlichen Patientin für tuberkulös gehalten und bestrahlt, bis sich im weiteren Verlauf zeigte, daß es sich nicht um Tuberkulose, sondern um eine Cyste handelte.

Der therapeutische Erfolg war in 16 Fällen gut und sehr gut. Die Patientinnen verloren ihre Schmerzen, hatten große Gewichtszunahmen, hartnäckige Fisteln schlossen sich. Der Tastbefund wurde in einigen Fällen (5) völlig normal, in anderen bildeten die Ver-

änderungen sich wesentlich zurück. In 2 allzu vorgeschrittenen Fällen, in welchen ja meist auch eine Lungentuberkulose vorliegt, war kein Erfolg zu verzeichnen. In einem Krankheitsfall mit ausgedehnter Beteiligung des Darmes kam es bald durch allgemeine Schwäche zum Exitus. Weiterhin sah man sich bei einer 36 Jahre alten Frau mit faustgroßen durch Operation als tuberkulös festgestellten Adnextumoren gezwungen, nach erfolgloser Schwachbestrahlung zur Strahlenkastration zu greifen, um lebensbedrohliche Blutungen zum Stillstand zu bringen.

Die Technik der Behandlung wird nach den Vorschriften von Uter ausgeführt, d. h. mit fallenden Dosen und wachsenden Zwischenräumen. Es wird von einem Querfeld 10 × 15 cm aus dem Abstand von 40 cm auf die Ovarialgegend eine Herddosis von etwa 8% der H.E.D. gegeben; nach 14 Tagen dasselbe, nach weiteren 4 Wochen etwa 5%, wiederum nach weiteren 4 Wochen etwa 3%, dann nach zwei Monaten nochmals 2—3% Herddosis. In keinem Fall kam es bei dieser Behandlung bei jugendlichen Frauen zur Amenorrhoe. Nur eine Patientin von 13 Jahren verlor 14 Monate nach der Bestrahlung für ein Jahr die Regel, nahm ungeheuer an Gewicht zu und bekam Oedeme an den Beinen. Bei klinischer Beobachtung wurden diese Störungen aber nicht auf die Ovarien, sondern auf eine Hypophysenerkrankung bezogen. Die Diagnose der hypophysären Funktionsstörung wurde auf Grund von Wasser- und Kochsalzretention, Vergrößerung der Hypophyse im Röntgenbild in Verbindung mit Amenorrhoe und Adipositas gestellt. Später trat die Regel in Abständen von 6 Monaten wieder auf. Bei allen anderen Patientinnen blieb der Regeltypus unbeeinflußt.

Außer bei den spezifischen Entzündungen auf tuberkulöser Basis finden die Röntgenstrahlen weiterhin ausgedehnte Anwendung bei der Behandlung der so außerordentlich häufigen entzündlichen Unterleibserkrankungen der Frau, wie sie nach gonorrhoischer oder unspezifischer Infektion, Aborten und aus anderen Ursachen auftreten; entweder mit vorwiegender Beteiligung der Adnexe oder der Parametrien oder des Bauchfelles. Die Tendenz, diese Leiden operativ anzugehen, ist gegen früher sehr stark zurückgegangen, da man bei den meist jungen Frauen den Ausfall der Ovarialfunktion fürchtet und technisch leicht gezwungen sein kann, eine einmal begonnene Operation sehr radikal zu Ende zu führen. Deshalb ist jetzt allgemein die Operation reserviert für die hartnäckigen Erkrankungen, welche der üblichen physikalischen Therapie widerstehen und die Arbeitsfähigkeit und Lebensfreude der Patientinnen beeinträchtigen oder für Frauen, deren dem natürlichen Klimakterium nahes Alter einen radikalen Eingriff gestattet. Die meisten

Fälle können durch Bettruhe, Wärme in Form von Umschlägen oder Diathermie- und Kurzwellenbehandlung, durch Proteinkörpertherapie, durch Vaccine, durch kleine chirurgische Eingriffe etc. beschwerdefrei gemacht werden. Es bleibt aber ein Teil übrig, der durch besonders heftige Beschwerden oder ungewöhnlich langwierigen Verlauf noch die Anwendung einer weiteren Methode wünschenswert erscheinen läßt, als welche sich die Röntgenschwachbestrahlung bei richtiger Indikationsstellung sehr gut bewährt hat. Man wird dieses Verfahren mit Rücksicht auf die mögliche Schädigung der Erbmasse nicht wahllos bei jeder Adnexreizung zur Anwendung bringen, sondern auf die schweren Fälle sich damit beschränken. Der Gefahr einer akuten Einschmelzung von Entzündungsherden mit Durchbruch in die Bauchhöhle wird man am besten dadurch begegnen, daß man vorsichtig dosiert und möglichst nicht im akuten Stadium bestrahlt. Eine Ausnahme bildet die Pelveoperitonitis gonorrhoica acuta, wie unten gezeigt wird. Die Dosierung wurde in allen Fällen von entzündungswidriger Bestrahlung so gewählt, daß eine Amenorrhoe auch vorübergehend nicht auftrat.

Das Verfahren wurde in 182 Fällen angewandt, davon waren: Pelveoperitonitis gon. acuta 12, Adnextumoren 137, sichere gonorrhoische Adnexentzündung 17, Bartholinitis gonorrhoica 2, Parametritis 12, Ovarialabszeß 2.

Bei der Beurteilung der Erfolge muß die oben geschilderte, vorher oder gleichzeitig angewandte Behandlung mit anderen Mitteln berücksichtigt und auch dem subjektiven Urteil der Patientinnen ein breiter Spielraum eingeräumt werden, da die tastbaren Veränderungen auch in günstig beeinflußten Fällen häufig erst nach längerer Zeit zurückgehen. Auch das Verhalten der Temperatur gibt keinen festen Anhaltspunkt, da man im allgemeinen bestrebt war, erst nach der Entfieberung die Bestrahlung einzuleiten.

Nur bei der Pelveoperitonitis gon. acuta wurde eine Ausnahme gemacht und grundsätzlich in hochfieberhaftem Stadium bestrahlt, wobei in sämtlichen 12 Fällen spätestens am übernächsten Tag die Temperatur abfiel. Die zum Teil sehr heftigen Symptome der Bauchdeckenspannung und des Erbrechens gingen in wenigen Tagen zurück; sämtliche Patientinnen konnten beschwerdefrei entlassen werden. Die Gonorrhoe mußte in einigen Fällen ambulant weiter behandelt werden.

Von den 137 Adnextumoren wurde der größte Teil (127) subjektiv beschwerdefrei; 53 von diesen Patientinnen wurden sogar mit auch objektiv wesentlich gebessertem Tastbefund entlassen. In den 10 folgenden Fällen kam man mit der Bestrahlung nicht aus. Eine

Patientin mußte noch nachträglich operiert werden, weil außer der Adnexentzündung links eine chronische Appendicitis bestand. In drei weiteren, ausgesprochen chronischen Fällen mußte trotz der Bestrahlung noch eine Operation ausgeführt werden und zwar: 2mal eine Salpingectomie, 1mal eine abdominale Totalexstirpation, da der Ovarialtumor mit dem Uterus verbacken war. In 2 Fällen war weder subjektiv noch objektiv eine Besserung zu erzielen, und die Patientinnen entzogen sich gegen ärztlichen Rat der Behandlung. In den 4 letzten Fällen handelte es sich um Fehldiagnosen, wie die spätere Operation ergab: nämlich 3mal um Ovarialcysten, 1mal um eine Tubargravidität.

Außer diesen 137 Fällen unsicherer Aetiologie wurden 17 Fälle sicherer gonorrhoischer Adnexentzündungen bestrahlt. Auch hier wurde in allen Fällen eine subjektive Besserung bzw. Heilung erzielt. Objektiv wurde der Tastbefund in 9 Fällen normal, die bakteriologische Untersuchung fiel negativ aus. Dieses histologische Verhalten kann allerdings nicht auf die Röntgenbestrahlung zurückgeführt werden, da bei sämtlichen Patientinnen eine kombinierte Behandlung in Form von Go-Vaccinen, Dunstumschlägen und Bettruhe angewandt wurde.

Die Bartholinitis gonorrhoica wurde in 2 Fällen mit Röntgenstrahlen behandelt, allerdings war bereits eine Inzision mit anschließender Drainage vorausgegangen. Beide Patientinnen konnten bald nach der Bestrahlung beschwerdefrei entlassen werden; in einem Fall aber kam es nach 6 Monaten zu erneuter Eiterentleerung, so daß man sich gezwungen sah, diese Drüse operativ zu entfernen. Erst danach kam es zu einer endgültigen Heilung.

An nicht mehr fiebernder Parametritis litten 12 Patientinnen, von denen 11 durch die Bestrahlung beschwerdefrei wurden. Charakteristisch vor Beginn der Behandlung waren Klagen über Schmerzen beim Stuhlgang und bei der Cohabitation, Leibschmerzen, Stuhldrang, alles Symptome, die nach der Bestrahlung im Laufe von durchschnittlich 2 Monaten schwanden. Auch der Tastbefund besserte sich in fast allen Fällen, ohne allerdings ganz zurückzugehen, was bei der schwieligen Natur dieser Infiltrate auch nicht erwartet werden kann. In einem Fall kam es nach der Bestrahlung zur eitrigen Einschmelzung eines parametritischen Herdes, der dann durch Punktion, Incision und Drainage entleert werden konnte; eine weitere Bestrahlung brachte endgültige Beschwerdefreiheit.

In zwei Fällen von Ovarialabszeß, einmal bei fehlendem Uterus, wurde zuerst eine Punktion im Scheidengewölbe mit Incision und Drainage angelegt; erst danach wurde die Bestrahlung ausgeführt.

Die Patientinnen wurden dann, allerdings erst im Laufe von 2 bis 3 Monaten, geheilt.

Zusammenfassend kann man von den entzündlichen Erkrankungen also angeben, daß der subjektive Erfolg in fast allen Fällen günstig ist und das darüber hinaus auch der objektive Erfolg, wie Abfallen der Temperatur, Verkleinerung von Tumoren, Ausheilung von Abszessen, die Anwendung der Methode rechtfertigt.

Die Technik der entzündungswidrigen Bestrahlung bestand in der Verabfolgung sehr kleiner Strahlendosen, meist nur einmal, bei mangelhaftem Erfolg in Abständen von 14 Tagen bis 4 Wochen wiederholt. Ein Querfeld 10×15 cm auf den Leib, bei streng einseitigem Krankheitsprozeß ein Längsfeld 10×15 cm auf die kranke Seite, Abstand Focus — Haut 40 cm, gewöhnliche Therapiestrahlung auf den Krankheitsherd berechnet 8—10% der H.E.D. Dieser besonders schwachen Dosierung wurde es zugeschrieben, daß niemals unangenehme Einschmelzungserscheinungen auftraten.

In einem weit geringeren Prozentsatz von Fällen als bei der Bestrahlung entzündlicher Erkrankungen der Adnexe und des Beckenzellgewebes kam es zu einem vollen Erfolg bei der Bestrahlung des Pruritus Vulvae, eine Erfahrung, die auch sonst oft in der Literatur niedergelegt worden ist. Dieses mag zum Teil dadurch erklärt werden, daß die Diagnose Pruritus einen Sammelbegriff darstellt, unter welchem sehr verschiedene, im einzelnen noch wenig durchforschte Krankheitsbilder zusammengefaßt werden. Insbesondere müssen zwei Formen abgegrenzt werden, die sich für die Bestrahlung weniger eignen: Das sind solche mit Störung des Zuckerstoffwechsels und solche Formen, welche anatomisch durch atrophische Prozesse gekennzeichnet sind und den Uebergang zur Craurosis Vulvae bilden. Bei solchen atrophischen Formen wurde niemals ein subjektiver Erfolg durch die Bestrahlung erzielt. Was die diabetischen Formen betrifft, so ist zu deren Erfassung nicht nur die Zuckerbestimmung im Urin notwendig, sondern auch eine Bestimmung des Blutzuckers. Diese Formen reagieren besser auf eine diätetische Behandlung als auf Bestrahlung ohne Berücksichtigung des Grundleidens. Warum von den übrigen Fällen die einen sehr gut, die anderen gar nicht ansprechen, entzieht sich vollständig genauerer Kenntnis, wie auch der Mechanismus der Strahlenwirkung bei diesem Leiden nicht klar ist. Man könnte die Wirkung der Bestrahlung auf die Kapillaren heranziehen, die uns aus dem Früherythem nach Bestrahlung ja geläufig ist, oder man könnte eine unmittelbare Wirkung auf die Nerven annehmen, die aus der schmerzstillenden Wirkung vieler anderen Bestrahlungen bekannt ist, oder endlich wäre es denkbar, daß leicht entzündliche Prozesse

in der Haut durch die Strahlen günstig beeinflußt werden. In Ermanglung histologischen Materials wird es im Einzelfalle meist unmöglich sein, hierüber zu einem abschließenden Urteil zu kommen.

Das Bestrahlungsmaterial an Pruritus Vulvae umfaßt 33 Fälle. Der größte Teil der Patientinnen war schon längere Zeit außerhalb der Klinik rein symptomatisch, jedoch ohne Erfolg behandelt worden. Es handelt sich, mit Ausnahme von 6 Fällen, ausschließlich um Patientinnen jenseits des 50. Lebensjahres, die auf die Bestrahlung sehr verschieden ansprachen. Während ein Teil sich schon nach der ersten Röntgenbestrahlung viel wohler fühlte, ja bei Einzelnen schon eine vollkommene Heilung erzielt werden konnte, machte sich bei anderen auch nach einer zweiten Bestrahlung absolut keine Besserung bemerkbar. Bei diesen Fällen sah man sich gezwungen, wieder rein symptomatische Therapie zu betreiben, die aber ein absolut günstiges Resultat auch nie erzielen ließ.

Von den 33 Patientinnen reagierten 11 überhaupt nicht auf die Bestrahlung.

In 13 Fällen wurde eine Besserung des Leidens erzielt, die bei einem Teil so wesentlich war, daß die Beschwerden dieser Frauen bis heute sehr gering sind; sie sind vollkommen arbeitsfähig und konnten, wie sie dankbar versicherten, wieder neuen Lebensmut fassen, während sie vorher, von diesem lästigen Leiden gequält, oft verzweifeln mußten. Ein anderer Teil von diesen 13 gebesserten Patientinnen wurde vorübergehend vollkommen beschwerdefrei, dann allerdings trat das Jucken, aber nicht mehr so heftig als vorher, wieder auf.

Eine vollkommene Heilung war in 9 Fällen zu verzeichnen; meistens schon nach der ersten Bestrahlung wurden die Patientinnen vollkommen beschwerdefrei.

Die Technik der Pruritusbestrahlung besteht in der Applikation mittlerer Dosen hart gefilterter Therapiestrahlung; die früher von manchen Autoren empfohlene Verwendung weicherer Strahlen mit geringerer Filterung bietet keine Vorteile und wird mehr und mehr verlassen. Die Patientin liegt mit gespreizten Beinen auf dem Rücken und erhält aus 70 cm Abstand ein schräg aufwärts gerichtetes Strahlenbündel, welches durch Auflegen von Bleigummiplatten auf Oberschenkel und Bauch auf die Gegend der Vulva eingeblendet wird. Die Haut wird dabei mit 25% der H.E.D. belastet-, so daß gegen eine oder mehrere Wiederholungen im Abstand von einigen Wochen keine Bedenken bestehen. Da es sich fast immer um Patientinnen jenseits der Menopause handelt, braucht auf Streustrahlen, welche die Ovarien treffen könnten, keine Rücksicht ge-

nommen zu werden. Sollte die Bestrahlung auch beim zweiten Mal keinen subjektiven Erfolg haben, so ist auch von weiteren Wiederholungen im allgemeinen ein solcher nicht zu erwarten, dagegen sahen wir einzelne Fälle, die jedes Mal wieder auf die Bestrahlung gut reagiert haben und mit der dringenden Bitte um eine Wiederholung zurückgekommen sind.

In 3 Fällen von Pruritus Vulvae wurde die Bestrahlung des Zentralnervensystems nach Jaroschka durchgeführt und zwar in der Weise, daß in Bauchlage der Patientin die Lumbo-Sacralregion in einem Feld von 20 cm Länge und 10 cm Breite mit $^1/_3$ der H.E.D. bestrahlt wurde, wobei auf die Gegend der Spinalganglien, welche durch die Methode umgestimmt werden sollen, etwa $^1/_5$ der H.E.D trifft. Die Ergebnisse waren nicht sehr eindrucksvoll, so daß man sich zur Anwendung der Verfahrens nur dann entschloß, wenn die übrigen Maßnahmen, einschließlich der lokalen Röntgenbestrahlung, ohne Erfolg blieben.

Während man sich bei den bisher beschriebenen Indikationen der Strahlenbehandlung unterhalb der Kastrationsdosis gehalten hat und eifrig bestrebt war, die Funktion des Ovariums möglichst garnicht zu schädigen, gilt das Umgekehrte von den beiden letzten Indikationen, nämlich der Bestrahlung von Myomen und klimakterischen Blutungen, deren Ziel gerade die Funktionsaufhebung der Eierstöcke bildet.

Die Strahlenbehandlung der Myome wird an der Frauenklinik der Charité verhältnismäßig selten ausgeübt; während in der Berichtszeit 45 Myome bestrahlt wurden, fanden 522 Operationen bei Myom statt. Es werden nur Frauen über 45 Jahre wegen Myom mit Strahlen behandelt, deren einziges Symptom eine verstärkte Blutung bildet. Sofern Schmerzen oder Verdrängungserscheinungen der Nachbarorgane bestehen, wird die Operation vorgezogen. Im allgemeinen werden Myome, welche über den Nabel reichen und Beschwerden machen, operiert. Selbstverständlich werden von der Bestrahlung alle Myome ausgeschlossen, bei welchen ein Zeichen für submucösen Sitz der Tumoren oder für Infektion oder Malignität derselben vorliegt.

Bei reinen Menorrhagien besteht kein Verdacht auf Carzinom des Uterus. Denn beim Carzinom ist zwar häufig die Menstruationsblutung verstärkt, weil neben der Blutung durch die Desquamation der Schleimhaut auch eine Hyperämie-Blutung aus dem Carzinom zustande kommen kann. Es kommt aber kaum je vor, daß das Carzinom im Intervall keine Blutungen macht und nur an der Verstärkung der Menstruation Schuld ist.

Bei Metrorrhagien bei myomatösen Uterus dagegen ist es nicht möglich zu entscheiden, ob die Metrorrhagie nur durch den submucösen Sitz eines Myomknotens bedingt ist, oder durch ein gleichzeitiges Carzinom des Uterus. Dieses Carzinom könnte einmal im Corpus, ein andermal im Collum sitzen. Es ist wichtig, die Entscheidung zu treffen, ob ein Collum-Carzinom als Komplikation des Myoms aufgetreten ist. Denn in diesem Falle muß entweder eine Intensivbestrahlung, wie sie für die Vernichtung des Carzinoms unbedingt notwendig ist, durchgeführt werden, keinesfalls eine Bestrahlung mit Kastrationsdosis; andrerseits genügt bei operativer Behandlung nicht die einfache Uterusexstirpation, sondern es muß die erweiterte Operation durchgeführt werden. Aus diesem Grunde wird an der Klinik prinzipiell in solchen Fällen eine Ausschabung des Collum vorgenommen, und zwar nur des Collum; denn die exakte Ausschabung des Corpus ist bei der Verformung der Uterushöhle im myomatösen Uterus oft technisch gar nicht durchführbar. Zudem ändert sich auch die Technik des operativen Eingriffes nicht, ob es sich um Blutungen aus einem Corpus-Carzinom in einem myomatösen Uterus oder nur um Myomblutungen handelt. In beiden Fällen wird die einfache Exstirpation des Uterus vorgenommen.

Nur in solchen Fällen, in welchen aus irgend einer Kontraindikation ein operativer Eingriff nicht in Frage kommt, müßte das Risiko der unvollkommenen Corpuscurettage, die außerdem durch Verletzung der Kapsel eines submucösen Myoms gefährlich werden kann, in Kauf genommen werden, um die Entscheidung herbeizuführen, ob eine Bestrahlung mit der einfachen Kastrationsdosis ausreicht, oder ob eine Intensivbestrahlung durchgeführt werden muß.

Von den 45 Fällen von Myomen konnten 40 durch die Bestrahlung dauernd symptomfrei gemacht werden. Davon hatten 8 Frauen nach der Bestrahlung keine, 17 noch eine, 11 noch zwei und 4 Frauen noch drei oder mehrere Menstruationen. In drei Fällen wurde noch nachträglich operiert wegen Fortbestehens der Blutungen (Kno., Ha., Rie.). In einem dieser Fälle (Kno.) fand sich am Operationspräparat eine ausgedehnte Adenomyosis. In einem weiteren dieser Fälle (Ha.) sah man sich bereits fünf Wochen nach der Bestrahlung durch starke Blutungen zur Operation gezwungen; die Bestrahlung hatte also noch nicht genügend Zeit gehabt, um sich auszuwirken, so daß von einem technischen Mißerfolg hier nicht gesprochen werden kann. Anders war es im dritten Fall (Rie.), einer äußerst korpulenten Patientin mit einem mannskopfgroßen Myom, welche trotz besonders hoher Dosierung und trotz Zugabe einer weiteren Bestrahlungsserie noch 6 Monate weiter blutete. Die Operation ergab

dann mehrere teils subseröse, teils intramurale und submucöse Myome; in den Eierstöcken waren keine reifen Follikel mehr erhalten, dagegen mehrere Teerzysten und einige Primärfollikel. Topographisch war der Sitz der beiden Eierstöcke ganz unsymmetrisch, der eine in der Nähe des Fundus uteri, der andere hinter die Cervix geschlagen. Der histologische Befund der Ovarien spricht aber dafür, daß beide Ovarien die notwendige Strahlendosis erhalten haben und daß der Mißerfolg auf den submucösen Sitz mehrerer Myome zurückzuführen ist. Eine Patientin (Scha.) bekam nach 2½jähriger Menopause wieder schwere Blutungen, nachdem der Tumor sich kaum verkleinert hatte. Schließlich wurde eine Frau (Koh.) unter der Annahme eines Myoms bestrahlt, nachdem aus äußeren Gründen eine Probeausschabung unterblieben war. Das Fortbestehen der Blutungen veranlaßte eine nachträgliche Ausschabung, wobei sich ein Corpuscarzinom fand, welches durch Operation und Nachbestrahlung behandelt wurde.

Die Technik der Myombestrahlung richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen des Falles. Im allgemeinen genügen 3 Felder 10×15 cm, zwei davon vorn längs, eines hinten quer, von denen jedes mit 66% der H.E.D. belastet wird. Bei der Annahme einer Tiefendosis von 32% in 10 cm Tiefe erhält jedes Ovarium von vorn und von hinten je $^2/_9$, im ganzen also $^4/_9$ gleich 44% der H.E.D. Es wurde diese höhere Dosierung gewählt, um sich vor Mißerfolgen besser zu sichern, als es geschieht, wenn man nur die Wintz'sche Kastrationsdosis von 31% in Anrechnung bringt, da durch Verlagerung der Eierstöcke gerade beim Myom ein genaues Zielen oft illusorisch gemacht wird. Bei größeren Myomen wird noch ein zweites Rückenfeld zu Hilfe genommen oder man bedient sich eines großen hinteren und vorderen Fernfeldes. Ebenso ist man bei besonders korpulenten Patientinnen gezwungen, durch Vermehrung der Felder oder etwas höhere Belastung eine genügende Tiefendosis zu erreichen. Bei besonders mageren Patientinnen wird natürlich entsprechend weniger genommen. Auf keinen Fall darf eine die Haut schädigende Dosis angewandt werden, da man immer unterhalb von 100% der Hautbelastung bleiben kann.

Die letzte Indikation, über die zu berichten ist, bildet die Bestrahlung klimakterischer Blutungen. Hierbei ist es Grundsatz, vor der Bestrahlung eine diagnostische Cürettage auszuführen. Es wurden in der Berichtzeit 131 derartiger Fälle behandelt. In 5 Fällen wurde wegen besonders starker Blutungen, um möglichst bald einen blutstillenden Effekt zu erzielen, gleichzeitig eine Milzbestrahlung vorgenommen. In 126 Fällen hatte die Bestrahlung den gewünschten Erfolg, und zwar haben 46 Frauen nach der Bestrahlung nicht

mehr, 52 noch einmal, 25 Patientinnen noch zweimal und 3 noch mehrmals geblutet.

In 5 Fällen kam man mit der Röntgenbestrahlung allein nicht zum Ziel, sondern mußte noch besondere Maßnahmen hinzufügen. Einmal (Fi.) trat nach längerer Pause ein halbes Jahr nach der Bestrahlung eine starke Blutung auf; eine Ausschabung ergab eine Endometritis. Nach der Ausschabung hörten die Blutungen definitiv auf. In einem weiteren Falle (Ko.) blieb die Röntgenbestrahlung ohne Erfolg; wie vermutet infolge der starken Adipositas der Patientin, die bei sehr kleiner Statur 177 Pfund wog. Um dem Prinzip der absoluten Hautschonung bei gutartigen Leiden treu zu bleiben, wurde auf eine verstärkte Röntgenbestrahlung verzichtet und eine intrauterine Radiumeinlage gemacht, wonach Heilung eintrat. 2 Fälle mußten wegen andauernder Blutungen (Go., Lü.) nachträglich operiert werden. In beiden Fällen fand sich am Operationspräparat eine Adenomyosis uteri, und zwar bei Frau Lü. Schleimhaut im Ruhestadium, bei Frau Go. Schleimhaut in Funktion. An den im letzteren Falle mitexstirpierten Eierstöcken waren keine funktionierenden Follikel nachzuweisen. Schließlich mußte in einem letzten Falle ein Mißerfolg gebucht werden, da es sich um ein Corpuscarzinom handelte. In diesem Falle hatte die Patientin (Goe.) die Ausschabung verweigert, weil sie zwei Jahre vorher nach einer Abrasio außerhalb der Klinik eine schwere Thrombose beider Beine davongetragen hatte. Die nach der Bestrahlung fortdauernden Blutungen veranlaßten nun doch zu einer Ausschabung, welche Corpuscarzinom ergab, worauf die Patientin operiert wurde.

In allen übrigen Fällen führte die Bestrahlung wegen klimakterischer Blutungen zu einem vollen Erfolg ohne jede Schädigung und ohne jedes Risiko. Dies erscheint als ein besonderer Vorzug gegenüber der systematischen Radiumbehandlung der klimakterischen Blutungen, wie sie von manchen Seiten empfohlen wird, da man bei diesem Verfahren niemals sicher vor einer aufsteigenden Infektion oder Thrombose und Embolie ist.

Die Technik der Bestrahlung wegen klimakterischer Blutungen wird genau so gehandhabt wie die bei kleinen Myomen, d. h. auf zwei vordere Längsfelder und ein hinteres Querfeld von 10×15 cm wird im allgemeinen 66 % der H.E.D. gegeben, bei sehr dünnen Frauen entsprechend weniger, bei sehr dicken entsprechend mehr. Zu einer ausgedehnten Anwendung der Milzbestrahlung zum Zwecke der Blutstillung hat man sich an der Frauenklinik der Charité nicht entschließen können, da man mit den einfachen Methoden auslangte und eine so eingreifende Behandlung eines wichtigen Organes doch nicht ganz gleichgültig erscheint. Es wurden zur Unterstützung der

Behandlung lieber medikamentöse Mittel angewandt, wie Ergotin, Pituitrin, Luteoglandol u. v. a., außerdem Bettruhe und Eisbeutel. Neuerdings erscheint die intravenöse Zufuhr von Congorot als unterstützende Maßnahme beachtenswert.

Nach allem Vorhergehenden erscheint also die Bestrahlung gutartiger Erkrankungen in der Gynäkologie als ein sehr dankbares Betätigungsfeld. Als Voraussetzung für den Erfolg ist aber unbedingt eine richtige Indikationsstellung, eine gute Bestrahlungstechnik und eine genaue nachträgliche Ueberwachung der Patientinnen zu verlangen. Aus diesem Grunde sollten die Frauenkliniken unter allen Umständen darauf hinwirken, ihre Bestrahlungsfälle in der Hand zu behalten und sie nicht einem beliebigen, unter rein physikalischen Gesichtspunkten geleiteten Bestrahlungsinstitut überlassen, weil eine solche Arbeitsteilung sich für die Patientinnen ungünstig auswirken wird.

Literatur-Verzeichnis.

v. Ammon, E. und R. Guttner: Die Erfolge der Strahlentherapie bei Myomen und haemorrhagischen Metropathien in den Jahren 1922—27, 1. Fortschritte der Therapie 5, 1929, 2. Strahlentherapie 34, 1929.

Eymar, H.: Strahlenbehandlung der gynäkologischen Blutungen, Fortschritte der Therapie, Bd. 6.

Gauß, C. J.: Läßt sich heute die operative Therapie der Myome und haemorrhagischen Metropathien noch rechtfertigen? Medizinische Klinik 1928 I.

Gauß, C. J.: Wie weit kann man bei der Behandlung der Myome und haemorrhagischen Metropathien auf die Operation verzichten? Verhandlungen der physikalisch-medizinischen Gesellschaft Würzburg.

Gauß, C. J.: Ueber die Therapie der Wahl bei Myomen und haemorrhagischen Metropathien. Strahlentherapie Bd. 27.

Guttmann, H. und W. Weiß: Ueber die Erfolge der Kombinationen von konservativer Behandlung und Röntgenschwachstrombestrahlungen bei der weiblichen Genitalentzündung. Aus der Universitätsfrauenklinik in Frankfurt, Archiv für Gynäkologie, Jahrg. 1931, Bd. 145.

Heimann, F.: Die Strahlentherapie bei gutartigen Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane. Strahlentherapie Bd. 33, 1929.

Heimann, F.: Der heutige Wert der Strahlenbehandlungen in der Gynäkologie. Medizinische Klinik 1930, II.

Hermus, W.: Beitrag zur Frage: Operieren oder bestrahlen? Zentralblatt für Gynäkologie, Bd. 51, 2.

Hirsch, H.: Die Wahl der Behandlung bei gynäkologischen Blutungen. Strahlentherapie Bd. 21, 1927.

Hirsch, H.: Die Wahl der Behandlungsart bei gynäkologischen Blutungen. Strahlentherapie Bd. 26.

Kauffmann, F.: Zur Röntgentherapie der Myome und haemorrhagischen Metropathien. Klinische Wochenschrift, Jahrg. 6, Nr. 11.

Pankow: Bestrahlung bei Myomen und haemorrhagischen Metropathien. Strahlentherapie Bd. 21, 1926.

v. Schubert, E.: Ueber die Indikationsstellung von Röntgenbestrahlung bei gutartigen Erkrankungen im Gebiete der Gynäkologie. Fortschritte der Therapie Bd. 6.

Trier, C.: Die Röntgenbehandlung der akuten Entzündungen. Strahlentherapie Bd. 26, Jahrg. 1927.

Wagner, G. A.: Die Röntgentherapie der entzündlichen Erkrankungen in der Gynäkologie. Frauenklinik Prag. Zentralbl. f. Gynäkologie, Bd. 51, 1, 1927.

Werner, P.: Strahlenbehandlung in der Gynäkologie. Wiener medizinische Wochenschrift 1929, Bd. 2.

Zweifel, E.: Die Strahlenbehandlung der Myome des Uterus. Aus der Universitäts-Frauenklinik München. Archiv für Gynäkologie, Jahrg. 1930, Bd. 142.

Lebenslauf.

Ich, Lotte Buske, wurde am 9. Januar 1909 als Tochter des Pfarrers David Buske und seiner Ehefrau Anna, geb. Dennukat, in Kaukehmen/Ostpr. geboren. Ich besuchte zunächst die Höhere Privat-Mädchenschule in Kaukehmen, anschließend das Oberlyzeum zu Tilsit, wo ich am 9. 3. 1928 die Reifeprüfung bestand. Ich studierte dann Medizin an den Universitäten Königsberg, München und wieder Königsberg, wo ich im Sommer 1930 die ärztliche Vorprüfung bestand. Während der klinischen Semester studierte ich an den Universitäten Köln, Wien und Berlin. Hier bestand ich am 14. Februar 1934 die ärztliche Staatsprüfung mit dem Prädikat gut.

Während des Medizinalpraktikantenjahres war ich am Rudolf-Virchow-Krankenhaus zu Berlin tätig.

Spezialdruckerei für Dissertationen.
Druck von August Oberreuter, Zeulenroda i. Thür.